

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-255933

(43)Date of publication of application : 19.09.2000

(51)Int.Cl.

B66B 7/00

B66B 7/06

B66B 11/08

(21)Application number : 11-231673

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 18.08.1999

(72)Inventor : HASHIGUCHI NAOKI
INOUE MASAYA
KATO KUNIO

(30)Priority

Priority number : 11002647

Priority date : 08.01.1999

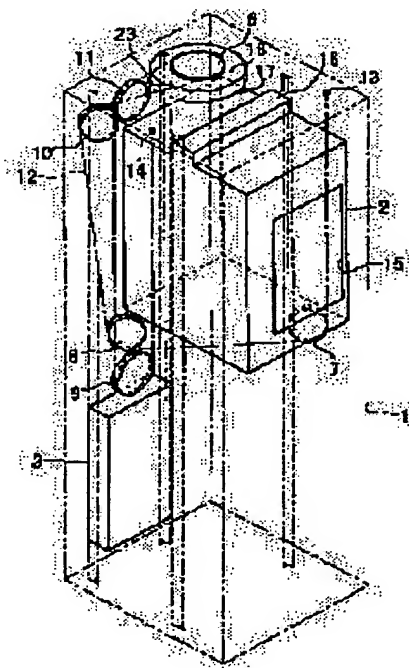
Priority country : JP

(54) ELEVATOR DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an elevator with a winding machine built in a hoistway, and capable of being installed in a hoistway with a height matching a story height of the uppermost floor.

SOLUTION: Inversion pulleys 10, 11 changing the stretched directions of a main rope 12 close to a car 2 and close to a balance weight 3 from vertical direction to horizontal direction are provided in a gap between the edge of the car 2 and an internal wall of a hoistway 1. A winding machine 18 having a drive sheave 6 pivotally supported through a vertical shaft is provided at the top end of the hoistway 1, and is placed such that the lower end of the winding machine 18 is higher than the lower end of inversion pulleys 10, 11. With this constitution, the winding machine 18 is installed in the hoistway 1 corresponding to a story height of the uppermost floor of a building, the main rope 12 is stretched, an elevator is provided in the hoistway 1 corresponding to the story height of the upper most floor, and a construction cost required for an installation space is reduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成12年9月19日(2000. 9. 19)



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一側の側面に出入口が設けられて昇降路の所定経路を昇降するかごと、上記昇降路の内壁及び上記かごの間の空隙に配置されたつり合おもりと、上記昇降路の上端部に水平軸線を介して枢着されて上記かご及びつり合おもりのそれぞれに対応して設けられ、水平投影面において上記空隙内に配置された転向滑車と、一側が上記かごを他側は上記つり合おもりを吊持して上記昇降路内に配置され、上記転向滑車に巻掛けられて上記かご寄り側及びつり合おもり寄り側における鉛直方向から水平方向に転向して張設された主索と、上記昇降路の上端部に装着されて下端が上記転向滑車の下端よりも上方位置に配置されると共に、鉛直軸線を介して枢持された駆動綱車に上記転向滑車の相互間の上記主索が巻掛けられた巻上機とを備えたエレベーター装置。

【請求項2】 巻上機を、かごの上面に形成された引退面に対応した位置に配置したことを特徴とする請求項1記載のエレベーター装置。

【請求項3】 巻上機を、上記巻上機の下面から下方に突出して設けられて、かごの縁部と昇降路の内壁との隙間内に配置された駆動電動機を有するものとしたことを特徴とする請求項1及び請求項2のいずれか一つに記載のエレベーター装置。

【請求項4】 昇降路の天井下面位置に鉛直軸線によって枢着されて、駆動綱車と転向滑車の間の主索を上記昇降路の内壁面に沿う方向に張設するそらせ車を備えたことを特徴とする請求項1、請求項2及び請求項3のいずれか一つに記載のエレベーター装置。

【請求項5】 駆動綱車を、昇降路の天井下面に側面を対面させて巻上機の上部に設置したことを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3及び請求項4のいずれか一つに記載のエレベーター装置。

【請求項6】 巻上機の水平投影面における少なくとも一部を、かごと重合して配置したことを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4及び請求項5のいずれか一つに記載のエレベーター装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、かご及びつり合おもりを連結した主索を駆動する巻上機が昇降路内に設置されたエレベーター装置に関する。

【0002】

【従来の技術】図18及び図19は、例えば特開平10-139321号公報に示された従来のエレベーター装置を示す図で、図18は概念的に示す斜視図、図19は図18の要部横断平面図である。図において、1は昇降路、2は昇降路1の所定経路を昇降するかご、3は昇降路1内の水平面における一側に配置されたつり合おもり、4は巻上機で、昇降路1上部に設けられた支持用部材5によって天井下面に配置され、鉛直軸線を介して枢

持された駆動綱車6が設けられている。

【0003】7はかご2の下部の一側に設けられたかご第一滑車、8はかご2の下部の他側に設けられたかご第二滑車、9はつり合おもり3の上部に設けられたつり合おもり滑車、10は昇降路1の上部に水平軸線を介して枢着されてかご第二滑車8対応位置に配置されたかご側転向滑車、11は昇降路1の上部に水平軸線を介して枢着されてつり合おもり滑車9対応位置に配置されたつり合おもり側転向滑車である。なお、かご側転向滑車10、つり合おもり側転向滑車11は、水平投影面において、ともにその一部が、かご2と重なっている。

【0004】12は主索で、一端がかご第一滑車7に対応して昇降路1の天井に配置された第一綱止め具13によって昇降路1の上部に連結されて下降して、かご第一滑車7及びかご第二滑車8に巻掛けられて上昇し、かご側転向滑車10に巻掛けられて水平方向に張設され駆動綱車6に巻掛けられてつり合おもり側転向滑車11に巻掛けられ、下降してつり合おもり滑車9に巻掛けられて上昇して他端はつり合おもり滑車9に対応して昇降路1の天井に配置された第二綱止め具14によって昇降路1の上部に連結されている。

【0005】従来のエレベーター装置は上記のように構成され、巻上機4が付勢されて駆動綱車6が回転して主索12を介してかご2及びつり合おもり3が互いに反対方向に昇降する。また、巻上機4を昇降路1内の上部に配置して、独立的に設けられる機械室を省き、建物におけるエレベーター装置用のスペースを節減するようになっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来のエレベーター装置において、昇降路1上部に設けられた支持用部材5によって巻上機4が昇降路1の天井下面に配置され、また主索12がかご2の中央部上方を通過して張設される。このため、通常建物における最上階の階高よりも昇降路1の天井下面を高くすることが必要になり、エレベーター装置の設置のために建築費が高むという問題点があった。

【0007】この発明は、かかる問題点を解消するためになされたものであり、昇降路に巻上機を内蔵し、かつ建物における最上階の階高に対応した高さの昇降路に設置できるエレベーター装置を得ることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明に係るエレベーター装置においては、一側の側面に出入口が設けられて昇降路の所定経路を昇降するかごと、昇降路の内壁及びかごの間の空隙に配置されたつり合おもりと、昇降路の上端部に水平軸線を介して枢着されてかご及びつり合おもりのそれぞれに対応して設けられ、水平投影面において昇降路の内壁及びかごの間の空隙内に配置された転向滑車と、一側がかごを他側はつり合おもりを吊持して昇

降路内に配置され、転向滑車に巻掛けられてかご寄り側及びつり合おもり寄り側における鉛直方向から水平方向に転向して張設された主索と、昇降路の上端部に装着されて下端が転向滑車の下端よりも上方位置に配置されると共に、鉛直軸線を介して枢持された駆動綱車に転向滑車の相互間の主索が巻掛けられた巻上機とが設けられる。

【0009】また、この発明に係るエレベーター装置においては、かごの上面に形成された引退面に対応した位置に巻上機が配置される。

【0010】また、この発明に係るエレベーター装置においては、下面から下方に突出して設けられて、かごの縁部と昇降路の内壁との隙間内に配置された駆動電動機を有する巻上機が装備される。

【0011】また、この発明に係るエレベーター装置においては、昇降路の天井下面位置に鉛直軸線によって枢着されて、駆動綱車と転向滑車の間の主索を昇降路の内壁面に沿う方向に張設するそらせ車が設けられる。

【0012】また、この発明に係るエレベーター装置においては、巻上機の上に駆動綱車を配置して、駆動綱車の側面が昇降路の天井下面に対面させて設置される。

【0013】また、この発明に係るエレベーター装置においては、水平投影面において巻上機の少なくとも一部がかごと重合して配置される。

【0014】

【発明の実施の形態】実施の形態1. 図1～図4は、この発明の実施の形態の一例を示す図で、図1は概念的に示す正面図、図2は図1の側面図、図3は図1の要部横断平面図、図4は図3に対応した斜視図である。図において、1は昇降路、2は昇降路1の所定経路を昇降するかごで、出入口15及び上梁16が設けられ、また天井上面が上梁16上面から下降して引退面17が形成されている。

【0015】3は昇降路1内の水平面における一侧に配置されたつり合おもり、18は巻上機で、出入口15から離れたかご2の側面の上方対応位置、すなわちかご2の引退面17に対応した位置に配置されて昇降路1の天井下面位置に装着され、鉛直軸線を介して枢持された駆動綱車6が設けられている。7はかご2の下部の一侧に設けられたかご第一滑車、8はかご2の下部の他側に設けられたかご第二滑車である。

【0016】9はつり合おもり3の上部に設けられたつり合おもり滑車、10はかご側転向滑車で、水平投影面において昇降路1の内壁及びかご2の間の空隙内に配置されて、昇降路1の上部に水平軸線を介して枢着されてかご第二滑車8対応位置に配置されている。

【0017】11はつり合おもり側転向滑車で、水平投影面において昇降路1の内壁及びかご2の間の空隙内に配置されて、昇降路1の上部に水平軸線を介して枢着されてつり合おもり滑車9対応位置に配置されている。1

9は昇降路1の底面に設けられてかご2及びつり合おもり3にそれぞれ対応して配置された緩衝器である。

【0018】12は主索で、一端がかご第一滑車7に対応して昇降路1上部に配置された第一綱止め具13によって昇降路1の上部に連結されて下降して、かご第一滑車7及びかご第二滑車8に巻掛けられて上昇し、かご側転向滑車10に巻掛けられて水平方向に張設され駆動綱車6に巻掛けられてつり合おもり側転向滑車11に巻掛けられ、下降してつり合おもり滑車9に巻掛けられて上昇して、他端はつり合おもり滑車9に対応して昇降路1上部に配置された第二綱止め具14によって昇降路1の上部に連結されている。

【0019】上記のように構成されたエレベーター装置において、巻上機18が付勢されて駆動綱車6が回転して主索12を介してかご2及びつり合おもり3が互いに反対方向に昇降する。また、巻上機4を昇降路1内の上部に配置して、独立的に設けられる機械室が省略されている。これにより、建物におけるエレベーター装置用のスペースが節減される。

【0020】また、昇降路1の上部に巻上機18が装着されて巻上機18の下端が転向滑車10、11の下端よりも上方位置に配置される。また、巻上機18が出入口15から離れたかご2の側面の上方対応位置、すなわちかご2の引退面17に対応した位置に設けられる。さらに、かご側転向滑車10及びつり合おもり側転向滑車11が、かご2の縁部と昇降路1の内壁との隙間内に配置される。

【0021】そして、巻上機18の上側に駆動綱車6が設けられると共に、主索1が駆動綱車6に対して水平方向に張設される。このため、建物における最上階（図示しない）の階高に相当した高さで形成された昇降路1に巻上機18を装着し、また主索12を張設することができる。

【0022】したがって、昇降路1の天井下面をかご2に接近させることができるので、建物における最上階の階高よりも昇降路1の天井下面を高くする必要がなく、エレベーター装置の設置スペースのために要する建築費を節減することができる。また、このような作用と共に建物の高さを低くすることができるので、近隣の日照権を損なう不具合を解消することができる。

【0023】また、図1等によ示すように巻上機18の上部に駆動綱車6が配置されて、昇降路1の天井下面に側面を対面させて設置される。したがって、巻上機18の下部に駆動綱車6を配置した構成に比べて次に述べる作用を得ることができる。すなわち、かご2の天井上、すなわちかご2の上部には上梁16の他、図示が省略してあるが各種の機器が設けられる。

【0024】このため、かご2が最上昇位置に到達した状態で駆動綱車6に巻掛けられた主索12が、かご2上部機器に当たらないようにする必要がある。したがっ

て、巻上機18上部に駆動綱車6を配置することにより、巻上機18の本体を回避した状態でのかご2の最上昇位置を、巻上機18下部に駆動綱車6を配置した場合よりも高くすることができる。これによって、昇降路1上端部におけるスペースを有効利用することができ、昇降路1の構築費を節減することができる。

【0025】また、図1等に示すように水平投影面において、巻上機1の少なくとも一部がかご2と重合して配置される。このため、昇降路1の水平投影面におけるスペースを有効利用することができ、昇降路1の構築費を節減することができる。

【0026】実施の形態2. 図5～図8は、この発明の他の実施の形態の一例を示す図であり、図5は概念的に示す正面図、図6は図5の側面図、図7は図5の要部横断平面図、図8は図7に対応した斜視図である。図において、前述の図1～図4と同符号は相当部分を示す。

【0027】20は巻上機で、出入口15から離れたかご2の側面の上方対応位置、すなわちかご2の引退面17に対応した位置に配置されて昇降路1の天井下面位置に装着され、鉛直軸線を経て枢持された駆動綱車6が設けられると共に、駆動電動機21が下面から下方に突出して設けられて、この駆動電動機21がかご2の縁部と昇降路1の内壁との隙間内に配置されている。

【0028】上記のように構成されたエレベーター装置においても、昇降路1の上端部に巻上機20が装着されて巻上機20の下端が転向滑車10、11の下端よりも上方位置に配置される。また、駆動電動機21が巻上機20の下面から下方に突設されるものの、かご2の縁部と昇降路1の内壁との隙間内に配置される。さらに、巻上機20が出入口15から離れたかご2の側面の上方対応位置、すなわちかご2の引退面17に対応した位置に設けられる。

【0029】また、かご側転向滑車10及びつり合おもり側転向滑車11が、かご2の縁部と昇降路1の内壁との隙間内に配置される。したがって、詳細な説明を省略するが図5～図8の実施の形態においても図1～図4の実施の形態と同様な作用が得られる。

【0030】実施の形態3. 図9～図11も、この発明の他の実施の形態の一例を示す図であり、図9は概念的に示す正面図、図10は図9の要部横断平面図、図11は図10に対応した斜視図である。図において、前述の図1～図4と同符号は相当部分を示し、22は主索で、一端がかご2の反出入口15側の下部に連結されて上昇して、かご側転向滑車10に巻掛けられて水平方向に張設され駆動綱車6に巻掛けられてつり合おもり側転向滑車11に巻掛けられ、下降してつり合おもり3の上部に連結されている。

【0031】上記のように構成されたエレベーター装置においても、昇降路1の上端部に巻上機18が装着されてこれの下端が転向滑車10、11の下端よりも上方位

置に配置される。また、巻上機18が出入口15から離れたかご2の側面の上方対応位置、すなわちかご2の引退面17に対応した位置に設けられる。さらに、かご側転向滑車10及びつり合おもり側転向滑車11が、かご2の縁部と昇降路1の内壁との隙間内に配置される。したがって、詳細な説明を省略するが図9～図11の実施の形態においても図1～図4の実施の形態と同様な作用が得られる。

【0032】実施の形態4. 図12～図14も、この発明の他の実施の形態の一例を示す図であり、図12は概念的に示す正面図、図13は図12の要部横断平面図、図14は図13に対応した斜視図である。図において、前述の図1～図4と同符号は相当部分を示し、23はそらせ車で、鉛直軸線によって昇降路1の天井下面位置に設けられ駆動綱車6とかご側転向滑車10の間の主索12を昇降路1の内壁面に沿う方向に張設する。

【0033】上記のように構成されたエレベーター装置においても、昇降路1の上端部に巻上機18が装着されてこれの下端が転向滑車10、11の下端よりも上方位置に配置される。また、巻上機18が出入口15から離れたかご2の側面の上方対応位置、すなわちかご2の引退面17に対応した位置に設けられる。さらに、かご側転向滑車10及びつり合おもり側転向滑車11が、かご2の縁部と昇降路1の内壁との隙間内に配置される。

【0034】したがって、詳細な説明を省略するが図12～図14の実施の形態においても図1～図4の実施の形態と同様な作用が得られる。また、図12～図14の実施の形態において、そらせ車23によって駆動綱車6とかご側転向滑車10の間の主索12が昇降路1の内壁面に沿う方向に張設されるので、かご側転向滑車10の側面を昇降路1の内壁面と平行に配置することができる。このため、かご2の縁部と昇降路1の内壁との隙間幅を縮小することができ、建物におけるエレベーター装置用のスペースを一層節減することができる。

【0035】実施の形態5. 図15～図17も、この発明の他の実施の形態の一例を示す図であり、図15は概念的に示す正面図、図16は図15の要部横断平面図、図17は図16に対応した斜視図である。図において、前述の図12～図14と同符号は相当部分を示し、24はつり合おもりで、かご1の出入口15に接続した外縁部と昇降路1の内壁面との隙間内に設けられている。

【0036】上記のように構成されたエレベーター装置においても、昇降路1の上端部に巻上機18が装着されてこれの下端が転向滑車10、11の下端よりも上方位置に配置される。また、巻上機18が出入口15から離れたかご2の側面の上方対応位置、すなわちかご2の引退面17に対応した位置に設けられる。さらに、かご側転向滑車10及びつり合おもり側転向滑車11が、かご2の縁部と昇降路1の内壁との隙間内に配置される。

【0037】また、そらせ車23によって駆動綱車6と

10

20

30

40

50

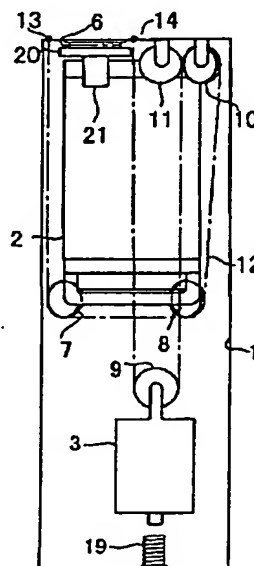
【0048】これによって、昇降路の上端部に巻上機が装着されて下端が転向滑車の下端よりも上方位置に配置され、またかご側転向滑車及びつり合おもり側転向滑車が、かごの縁部と昇降路の内壁との隙間内に配置される。このため、建物における最上階の階高に相当した高さに形成された昇降路に巻上機を装着し、かつ主索を張設することができる。したがって、建物における最上階の階高よりも昇降路の天井下面を高くする必要がなく、エレベーター装置の設置スペースのために要する建築費を節減する効果がある。また、巻上機上部に駆動綱車が配置されるので、巻上機の本体を回避した状態でのかごの最上昇位置を高くすることができる。このため、昇降

【図5】 この発明の実施の形態2を示す概念的正面

【符号の説明】

1 昇降路、2 かご、3 つり合おもり、6 駆動綱車、10 かご側転向滑車、11 つり合おもり側転向滑車、12 主索、15 出入口、17 引退面、18 巻上機、20 巻上機、21 駆動電動機、22 主索、23 そらせ車、24 つり合おもり。

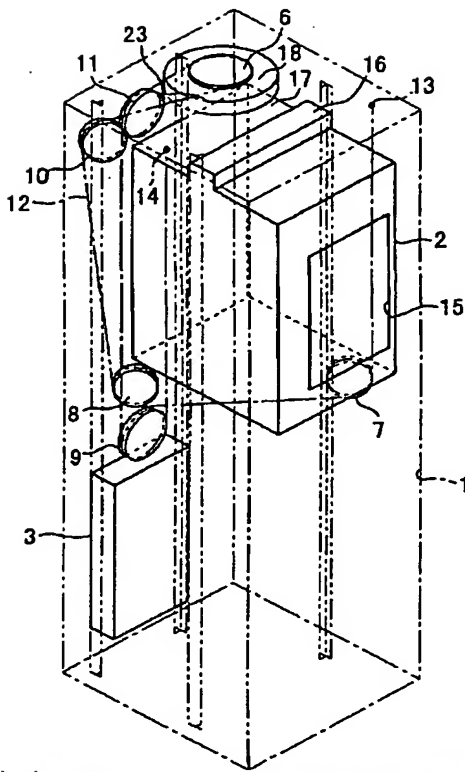
【図 6】



(7)

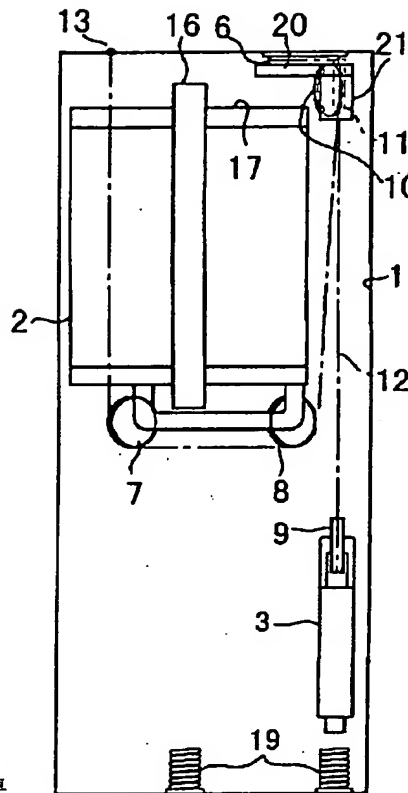
特開 2000-255933

【図4】

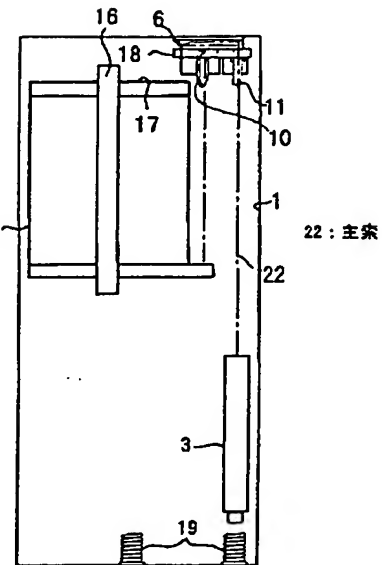


- 1:昇降路
2:かご
3:つり合おもり
6:駆動綱車
10:かご側転向滑車
11:つり合おもり側転向滑車
12:主索
15:出入口
17:引込面
18:巻上機

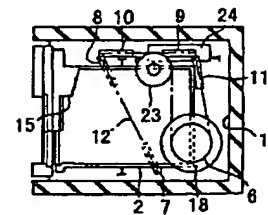
【図5】



【図9】

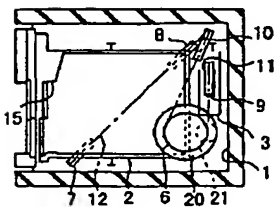


【図16】

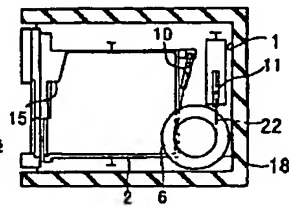


【図12】

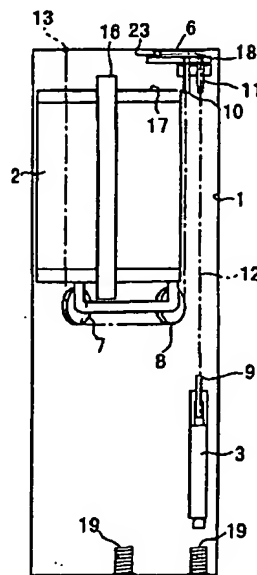
【図7】



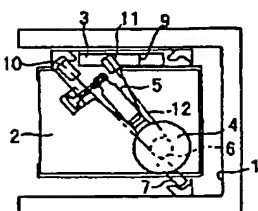
【図10】



【図18】

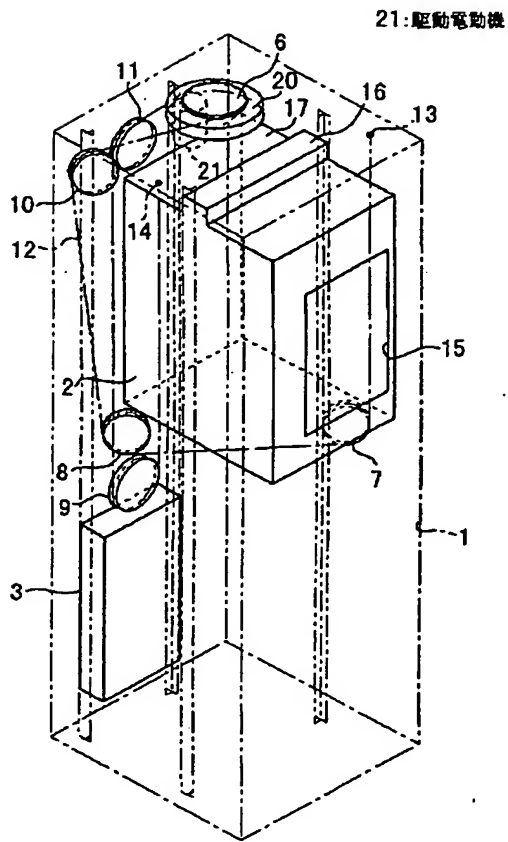


【図19】

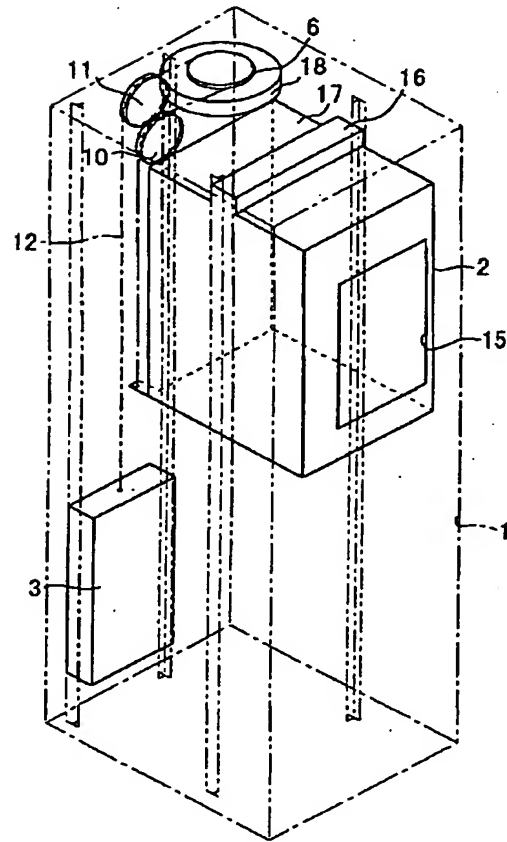


20:巻上機
21:駆動電動機

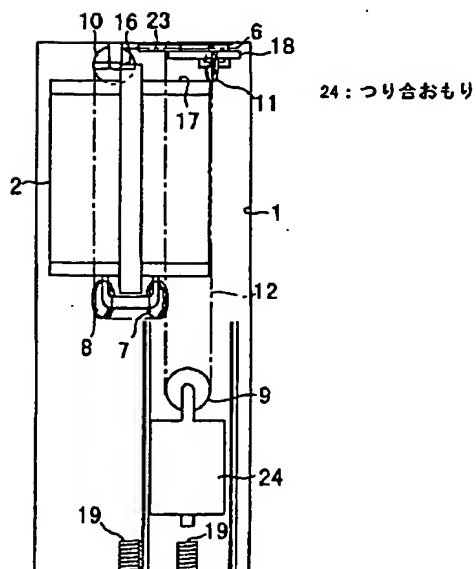
【図 8】



【図 11】



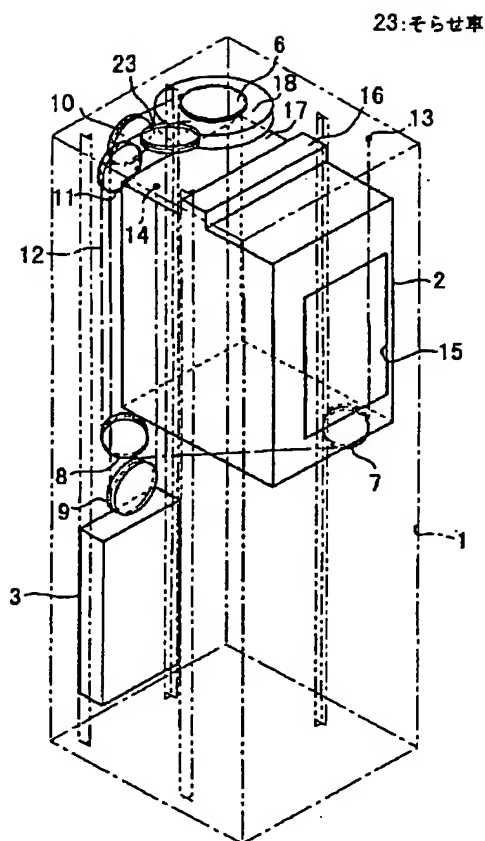
【図 15】



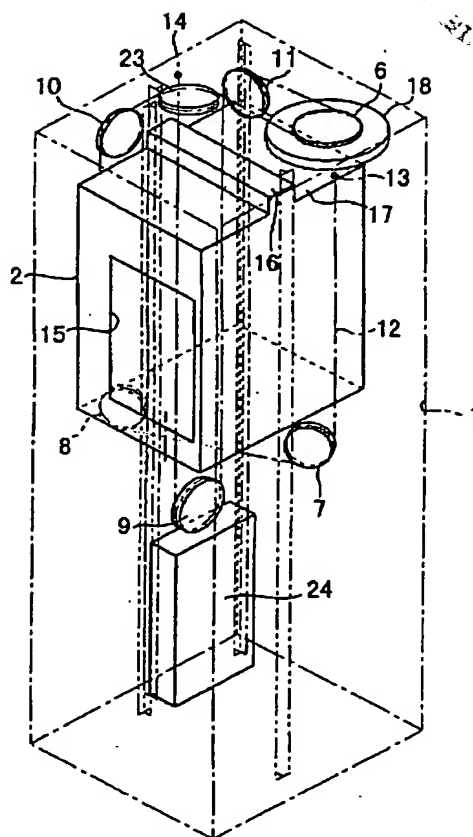
(9)

特 000-255933

【図14】



【図17】



フロントページの続き

(72) 発明者 加藤 久仁夫
東京都千代田区大手町二丁目6番2号 三
菱電機エンジニアリング株式会社内

Fターム(参考) 3F305 AA08 BB02 BB19 BC15 BC18
3F306 AA07 BA00 BB01 BB11 BC10
CA40